

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-182956

(43)Date of publication of application : 26.10.1983

(51)Int.Cl.

H04N 1/40

(21)Application number : 57-065453

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 21.04.1982

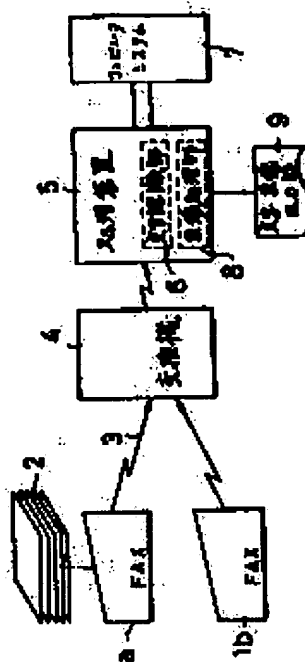
(72)Inventor : SAKAI KUNIO

(54) FACSIMILE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To recognize character information with high precision and to obtain a picture with good reproducibility by quantizing original information with different threshold values corresponding to its contents, and transmitting this quantized information together with added information on its contents and the threshold values.

CONSTITUTION: Facsimile transmitters 1a and 1b quantize scanning line information into plural binary or multilevel patterns with the threshold values suitable for character recognition in such a way that picture information is quantized with superior visual characteristics and transmitted together with threshold information and discrimination information. On a reception side, a processor 5 receives and discriminates the pieces of information and when a character recognition part 6 for character information or a picture processing part 8 for the picture information performs recognition processing repeatedly according to the threshold information, outputting the result to a computer system 7. The system 7 edits the input information and a character picture output part 9 outputs the edited information as information on one original.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—182956

⑤ Int. Cl.³
H 04 N 1/40

識別記号

庁内整理番号
7136—5C

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ファクシミリ装置

京芝浦電気株式会社総合研究所
内

⑮ 特 願 昭57—65453

⑯ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)4月21日

川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 発 明 者 坂井邦夫

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外 2 名

川崎市幸区小向東芝町1番地東

明 細 書

1. 発明の名称

ファクシミリ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿を走査してその原稿情報を得ると共に、上記原稿情報の内容に応じた記載内容別の領域情報を得る手段と、上記領域情報に従って定められた量子化閾値により前記原稿情報をそれぞれ量子化する手段と、これらの量子化された前記原稿情報に前記領域情報および前記量子化閾値の情報を付加して送信する手段とを具備してなる送信部と、この送信部より伝送された情報を受信して前記領域情報および量子化閾値の情報に従って前記量子化された原稿情報を分類する手段と、これらの分類された原稿情報毎に各別に受信処理する手段とを具備してなる受信部とからなることを特徴とするファクシミリ装置。

(2) 記載内容別の領域情報は、原稿情報中の画像処理領域と文字認識領域とをそれぞれ区分

するものであつて、この領域情報に従って定められる量子化閾値は、前記画像処理領域については多値レベルとして与えられ、且つ文字認識領域についてはレベルを画にする複数の閾値としてそれぞれ与えられるものである特許請求の範囲第(1)項記載のファクシミリ装置。

(3) 分類された原稿情報毎に各別に受信処理する手段は、画像処理領域の原稿情報については画像出力し、且つ文字認識領域の原稿情報については文字認識し、その認識結果を出力するものである特許請求の範囲第(1)項記載のファクシミリ装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の技術分野]

本発明は文字情報や画像情報をファクシミリ伝送し、受信部ではこれを高精度に認識処理することのできる実用性の高い複合型のファクシミリ装置に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

近時、ファクシミリ装置や文字認識装置

(OCR)の技術的進歩と社会的普及に伴い、両者の機能を複合化した新しいシステム機器の開発とその運用を図ることが望まれている。その試みとして、例えば文字図形パターンをファクシミリ伝送し、受信部ではこれを認識処理することが行われている。しかし上記ファクシミリ装置は、地理的に離れた人間と人間との間のコミュニケーションを伝送路を介して伝送される画像情報によつて果すものであり、一方、OCRは文字画像/文字コードの変換により人間と機械(電子計算機)との間のコミュニケーションを図るものである。これらの装置は、共に走査光電変換部を用いて画像データを入力するものの、その画像走査の目的が本質的に異なることから、上記走査光電変換部に要求される性能仕様も全く異なるものとなつている。即ち、ファクシミリ装置では原稿画像のありのままの姿を受信側へ伝送すべく、できる限り微細な情

報を欠落させることなく光電変換部を最適調整して画像データを入力するようにしている。これに対してOCRでは、その認識に必要で、且つ十分な情報のみを過剰し、その他の情報を意識的に除去して画像データを入力すべく、その閾値を最適調整している。特にOCRでは、原稿紙面ノイズの除去やドロップアウト・カラ-信号の除去等を積極的に行つている。更にOCRでは、認識結果の良否をフィードバックし、これにより前記閾値を変えて画像データを再入力する等の制御も行われている。このようにファクシミリ装置とOCRとに要求される画像データ入力の仕様が根本的に異なる為、両者の機能を単に統合することには無理があつた。

〔発明の目的〕

本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的とするところは、文字情報や画像情報をその情報内容に応じて量子化してファクシミリ伝送し、受信部ではこれを高精度に認識処理することのできるコスト・パーフォ

ーマンスの高い実用的な複合型のファクシミリ装置を提供することにある。

〔発明の概要〕

本発明は原稿を走査して、その原稿情報を得ると共に、上記原稿情報の内容に応じた記域内容別の領域情報を得、この領域情報に従つて前記原稿情報をそれぞれ定められた量子化閾値により量子化し、これらの量子化情報に前記領域情報および量子化閾値の情報を付加してファクシミリ伝送するようにしたものである。そして受信部では上記領域情報および量子化閾値の情報に従つて前記量子化されて伝送された原稿情報を分類し、これらを各別に受信処理するようにしたものである。

〔発明の効果〕

従つて本発明によれば、ファクシミリ伝送された文字情報を高精度に認識し、また画像情報については再現性良く画像出力することが可能となる。しかも走査光電変換部を共有してその情報内容に応じて原稿情報の量子化閾値を変え、

これによつて最適な量子化原稿情報を得るので、伝送コスト・パーフォーマンスが非常に高く、その実用性も高い。そして従来のファクシミリ装置が有する機能とOCRが有する機能とを、共に十分に発揮させることができ、その有用性は絶大である。

〔発明の実施例〕

以下、図面を参照して本発明の一実施例につき説明する。

第1図は、本発明に係るファクシミリ・システムの概略構成図であり、図中1a、1bは端末機器として設けられたファクシミリ送信機である。このファクシミリ送信機1a、1bは、例えば第2図に示す如きフォーマットを有する原稿等の原稿2を走査し、その原稿情報を伝送路3から交換機4を介してファクシミリ伝送するものである。ファクシミリ送信機1a、1bは原稿情報、つまり原稿2のイメージを走査・光電変換して電気信号化するものであり、この際、上記原稿情報が文字認識対象のものである

場合、原稿情報である走査線情報を文字認識に
通した量子化閾値により複数の二値若しくは多
値のパターンにそれぞれ量子化している。また
前記原稿情報が文字認識対象外、即ち画像処理
対象のものである場合には、視覚特性に優れた
状態で原稿情報が量子化される。しかして、こ
れらの量子化された原稿情報は、その量子化閾
値の情報および前記情報内容を示す識別情報が
付加されてフアクシミリ伝送される。尚、これ
らの付加情報は、例えば通常のフアクシミリ信
号伝送におけるライン同期信号の直後に挿入す
ること等によつて行われる。

さて、このようにして量子化され、その量子
化閾値等の情報が付加されてフアクシミリ伝送
された情報は、受信側センター局である処理装
置5により受信される。処理装置5では、上記
原稿情報に付加された識別情報から上記原稿情
報の内容を識別し、その内容が文字認識対象で
ある場合には、文字認識部6にて文字認識処理
を実行する。このとき、良好なる認識結果が得

られない場合には前記量子化閾値の情報に従つ
て異なる閾値で量子化された原稿情報を選択し、
上記認識処理を繰返し実行する。これにより得
た原稿情報の文字認識結果がコンピュータシス
テム7に出力される。また前記識別情報により、
伝送された原稿情報が画像処理対象のものであ
ると認識された場合、上記原稿情報は画像処理
部8を介して画像処理され、文字・画像出力部
9より画像出力されるようになつている。つま
り、フアクシミリ伝送された原稿情報はその情
報内容に従つて分離され、各別に受信処理され
るようになつている。尚、1枚の原稿中に前述
した文字認識対象のもの、画像処理対象のも
のが含まれる場合には、その領域に応じて原
稿情報が分離される。またコンピュータシステ
ム7に出力された認識文字情報は、前記文字画
像出力部9にて文字画像編集され、1枚の原稿
画像として出力されるようになつている。尚、
これらの一連の受信処理制御は、処理装置5に
組込まれた制御部の指示により行われる。

ところで、上述したフアクシミリ伝送に供さ
れる原稿2は、例えば第2図に示す如きフォー
マット構成を備えている。この第2図に示され
る原稿2は、文字認識対象領域Aと画像処理対
象領域Bとを備えた複合型の帳票からなるもの
である。しかして、この原稿2上には、傾き補
正および領域種別の識別用のマーク11a、
11bが付されており、原稿走査によつて検出
される上記マーク11a、11bの検出時間差
の情報から上記傾き、および領域種別について
それぞれ検出されるようになつている。即ち、
これらのマーク11a、11b間の距離によつ
て、原稿2上のどの部分が文字認識領域である
か、またどの部分が画像処理対象領域かが示さ
れている。また同時に、上記マーク11a、
11bによつて上記文字認識対象領域12の文
字ピッチや行ピッチのフォーマットがそれぞれ
示されるようになつている。また原稿2上の左
端部に記載されたマーク13a、13b~13n
は、文字の行検出を容易ならしめるものである。

そしてこの例では領域14には印鑑が押印され、
また領域15にはコメント情報が手書きされる
ようになつている。

さて、このような帳票原稿2を走査して、そ
の原稿情報を入力するフアクシミリ装置は、例
えば第3図に示す如く構成される。原稿2は、
搬送制御部21により駆動される搬送ローラ
22a、22bにより所定速度で一方向に搬送
される。この搬送される原稿2に対してITV
やCCDセンサ等からなるイメージセンサ部
23は、上記搬送方向と直角な方向に光学的に
原稿走査し、その原稿情報を読取つている。し
かして、このイメージセンサ部23では、前記
原稿内容を示す情報、その領域情報に従つて、
前記光電変換してなる原稿情報をその目的に
応じた量子化閾値にてそれぞれ量子化している。
この量子化は前述したように画像処理対象領域
の原稿情報については視覚特性に適合した量子
化レベルで行い、文字認識処理対象領域の原稿
情報については、複数の異なる量子化閾値にて

れ二値あるいは多値化することにより行
 。そして、これらの各量子化原稿情報は、
 ジパツファメモリ24の異なる領域に各
 別に一時記憶されるようになつている。具体的
 には、イメージパツファメモリ24の領域24a
 に画像処理対象の量子化原稿情報が格納され、
 領域24b、24c~24nには量子化閾値に
 それぞれ対応して文字認識対象の量子化原稿情
 報が各別に格納されるようになつている。そし
 て、このイメージパツファメモリ24に情報内
 容および量子化閾値別に格納された量子化原稿
 情報は、その分類別に順次読出されて送信機
 25に供給され、前述したようにライン同期信
 号の直後に上記情報内容や量子化閾値を示す情
 報が挿入付加されてフアクシミリ伝送される。
 またこのフアクシミリ装置にて受信される原稿
 情報は、受信機26にて受信処理されたのち、
 記録部27より画像出力されるようになつてい
 る。尚、図中28は、これらの一連の動作を制
 御するフアクシミリ制御部である。

31nに一時記憶された原稿情報は文字認識対
 象領域のものであり、その一つが、つまり或る
 量子化閾値によつて量子化された原稿情報が選
 択されて前処理部32に供給される。この前処
 理部32において、前記原稿情報の文字パター
 ンに対して例えばボカシ処理等の適宜な前処理
 が施される。特徴抽出部33では、この前処理
 がなされた原稿情報（文字パターン）について、
 その特徴分析処理を行つている。この特徴分析
 処理は、その文字パターンの線素方向、密度の
 情報を求めたり、或いは許容パターンとのマン
 テング処理を行うこと等により実施される。そ
 して、この特徴抽出部33で抽出された原稿情
 報の文字パターンに関する特徴情報が認識部
 34に与えられ、文字認識がなされる。この認
 識結果はOCR制御部35に与えられてその良
 否が判定されたのち、出力される。このとき、
 上記認識結果が不適当である場合には、OCR
 制御部35は前記イメージメモリ31を制御し、
 他の量子化閾値に従つて求められた原稿情報を

一方、このようにして、フアクシミリ装置よ
 り伝送された原稿情報を受信するセンタ－側装
 置は、例えば図4に示す如く構成される。即
 ち処理装置5は、伝送されてきた情報中のライ
 ン同期信号の直後に挿入された前記情報内容お
 よび量子化閾値の情報からなる識別情報に従つ
 て量子化された原稿情報の種別を識別している。
 そして、この識別結果に従つて上記原稿情報を
 分類し、イメージパツファメモリ31の各領域、
 31a、31b~31nにそれぞれ一時記憶し
 ている。このイメージパツファメモリ31の各
 領域31a、31b~31nは前記送信部にお
 けるイメージパツファメモリ24の各領域にそ
 れぞれ対応して設定されたものである。従つて、
 ここではイメージパツファメモリ31の領域
 31aに一時記憶された原稿情報は、画像処理
 対象領域のものとなり、この原稿情報は前述し
 たように画像処理部8に読出されて画像出力さ
 れることになる。

一方、イメージメモリ31の領域31b~

読出し、同様に文字認識処理を実行する。この
 閾値の異なる量子化パターンから、原稿情報の
 文字パターンが高精度に認識されるようになつ
 ている。

以上説明したように本装置によれば、原稿情
 報の内容に応じて原稿情報を異なる量子化閾値
 にてそれぞれ量子化し、これらの量子化原稿情
 報にその内容を示す情報と量子化閾値を示す情
 報とを付加してフアクシミリ伝送し、これを受
 信して上記内容情報および閾値情報に従つて分
 類してそれぞれ各別に受信処理するので、画像
 原稿を複写的良好に画像出力すると共に、文字
 情報を高精度に認識することが可能となる。し
 かも、上記認識処理に必要な情報が正確にフア
 クシミリ伝送されるので、高度で且つ柔軟な受
 信処理を行うことが可能となる。これ故、実用
 性に優れた文字・画像情報伝送処理システムを
 構築することが可能となる。

尚、本発明は上記実施例に限定されるもの
 ではない。例えば原稿2上の文字領域Aおよび面

例、24, 31 … イメージ・パツファメモリ。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

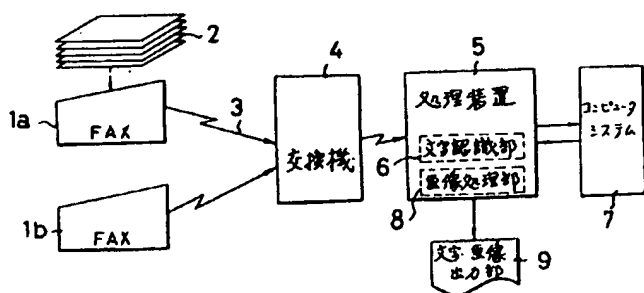
像領域Bは仕様に依じて任意に定めればよいものである。また上記各領域を予め定めることなしに、原稿走査の情報からその領域を自動判定するものであつてもよい。更に上記した説明では画像領域なる言葉で示されるが、この画像領域として写真領域や図表領域等を含ませて良いことは言うまでもない。つまり、内容種別に応じて区分された領域毎にその最適な量子化閾値を定めて原稿情報をそれぞれ量子化するようにすればよい。その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができ、る。

4. 図面の簡単な説明

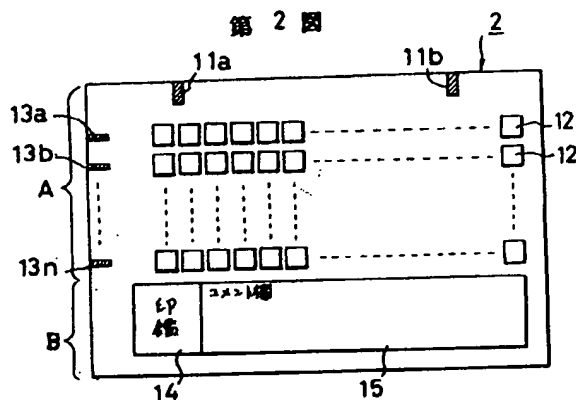
第1図は本発明の一実施例を示すフタツミリ・システムの概略構成図、第2図は原稿フォーマットの一例を示す図、第3図は実施例装置の送信部を示す構成図、第4図は実施例装置の受信部文字認識ブロックの構成図である。

1 a, 1 b … フアクシミリ装置、2 … 原稿、
5 … 処理装置、6 … 文字認識部、8 … 画像処理

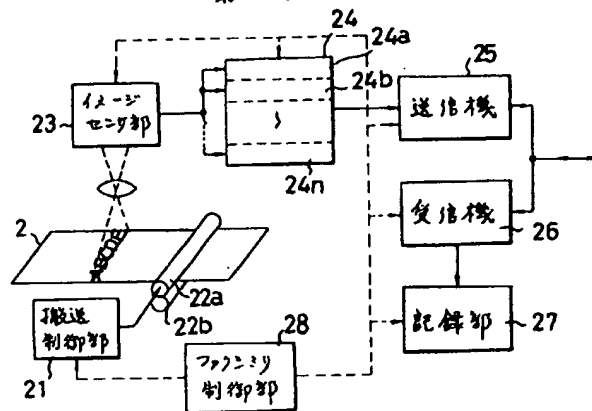
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

